

PAT-NO: JP403055648A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03055648 A  
TITLE: COMPUTER SYSTEM

PUBN-DATE: March 11, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OGAWA, SHUICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC CORP N/A	

APPL-NO: JP01192302  
APPL-DATE: July 24, 1989

INT-CL (IPC): G06F013/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the service performance of a computer system by restarting automatically the on-line service so far kept in a set-up state by reference to a connection state file at recovery of the discontinuation of a computer system caused by a sudden fault, etc.

CONSTITUTION: A communication control monitor means 31 of a communication controller 30 the discontinuation of a communication control system 20 and cuts the terminal service. When the system 20 is restored, a terminal reconnection means 11 of an on-line application AP system 10 refers to a connection state file 15 to grasp the connection state at occurrence of a system fault and gives a connection executing request production command to an AP connection control means 13 to produce a terminal connection request to the controller 30 via a connection control means 21. The means 30 carries out a connection procedure via a means 32, and the means 13 records the end of connection to the file 15 to start the on-line service in

the system 10. As a result, the on-line service can be restarted with no operation required at the terminal side.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-55648

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 06 F 13/00

識別記号

3 5 1 M

庁内整理番号

7459-5B

⑬ 公開 平成3年(1991)3月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 計算機システム

⑯ 特 願 平1-192302

⑰ 出 願 平1(1989)7月24日

⑱ 発 明 者 小 川 修 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 井出 直孝

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

計算機システム

## 2. 特許請求の範囲

1. オンラインサービスを行う複数のオンラインアプリケーションシステムと、

前記複数のオンラインアプリケーションシステムと端末との通信の管理を行う通信管理システムと、

前記通信管理システムに接続され前記端末の接続制御を行う通信制御装置と

を備えた計算機システムにおいて、

前記オンラインアプリケーションシステムは、前記オンラインアプリケーションシステムにおける端末再接続を制御する端末再接続手段と、この端末再接続手段からの端末再接続要求によって前記通信管理システムに対して接続実行要求を発行するアプリケーションシステム接続制御手段と、

現時点における端末との接続状態を記憶する接続状態ファイルとを含み、

前記通信管理システムは、各アプリケーションシステムと前記端末との接続制御管理を行う通信管理上の接続制御手段と、この接続制御手段が接続制御を行うために必要な情報を格納する接続情報格納手段と、端末接続に関する前記オンラインアプリケーションシステム側での応答制御を可能とさせる応答制御手段とを含み、

前記通信制御装置は、前記通信管理システムが正常に動作しているか否かを常に監視する通信管理監視手段と、監視の結果通信管理が停止したことを確認したとき端末サービスを切断する切断手段と、前記端末との接続を制御する通信制御接続手段とを含む

ことを特徴とする計算機システム。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は計算機システムに利用され、特に、計

算機における通信サービスの再開時における端末に対するサービス再開制御のための端末再接続方式を改善した計算機システムに関する。

#### 〔概要〕

本発明はオンラインアプリケーションシステムと通信管理システムと通信制御装置によって構成されるオンラインサービスの計算機システムにおいて、

前記計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保守作業に伴うシステム停止によって、開設中のサービスにて端末との通信が切断されてしまった場合に、前記計算機システムの復旧時にサービスを受けている前記端末側の再接続操作を行わなくとも、それまで開設中であった前記端末に対して自動的にサービスの再開を可能とすることにより、

サービスの向上を図ったものである。

#### 〔従来の技術〕

計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保守作業に伴うシステム停止によ

って、開設中のサービスにて端末との通信が切断されてしまった場合には、前記計算機システムの復旧時にオンラインサービスシステムにおいて、それまで開設中であった端末とのオンラインサービスを再開する機能は存在していなかったため、サービスを受けているすべての端末において、前記計算機システムの復旧を何らかの手段によって察知し、再接続を試みる必要があった。

前記計算機システムの復旧を察知する方法としては、前記再接続操作を、接続が成功するまで試行するか、もしくはオンラインシステム以外の手段によって前記計算機システムの再開時期を確認する必要があった。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保守作業に伴うシステム停止によって、開設中のサービスにて端末との通信が切断されてしまった場合には、サービスを受けているすべての端末において、前記計算機システムの復旧を何らかの手段によって察知し、再接続を試み

なければならないことにより、

いつ復旧するかわからない前記計算機システムの復旧作業状況を、すべての端末のユーザが、再接続の再試行を繰り返すことによって待ち合わせたり、あるいは端末操作以外の手段によって、多くのユーザがコンピュータシステムの復旧を確認しなければならないため、継続的なオンラインサービスを提供する場合は、前記計算機システム停止においてユーザ側に多大な再接続手続を必要とし、サービスが低下する問題点があった。

本発明の目的は、前記の問題点を解消することにより、再接続手続におけるユーザ側の負担を軽減できる端末再接続方式を有し、サービスを向上できる計算機システムを提供することにある。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、オンラインサービスを行う複数のオンラインアプリケーションシステムと、前記複数のオンラインアプリケーションシステムと端末との通信の管理を行う通信管理システムと、前記通信管理システムに接続され前記端末の接続制御を

行う通信制御装置とを備えた計算機システムにおいて、前記オンラインアプリケーションシステムは、前記オンラインアプリケーションシステムにおける端末再接続を制御する端末再接続手段と、この端末再接続手段からの端末再接続要求によって前記通信管理システムに対して接続実行要求を発行するアプリケーションシステム接続制御手段と、現時点における端末との接続状態を記憶する接続状態ファイルとを含み、前記通信管理システムは、各アプリケーションシステムと前記端末との接続制御管理を行う通信管理上の接続制御手段と、この接続制御手段が接続制御を行うために必要な情報を格納する接続情報格納手段と、端末接続に関する前記オンラインアプリケーションシステム側での応答制御を可能とさせる応答制御手段とを含み、前記通信制御装置は、前記通信管理システムが正常に動作しているか否かを常に監視する通信管理監視手段と、監視の結果通信管理が停止したことを確認したとき端末サービスを切断する切断手段と、前記端末との接続を制御する通信

制御接続手段とを備えたことを特徴とする。

〔作用〕

通信制御装置が通信回線を介して端末からの接続要求電文を受信すると、通信管理システムに対してオンラインアプリケーション接続要求（以下、オンラインAP接続要求という。）が通知される。このとき、通信管理上の接続制御手段は指定されたオンラインアプリケーションシステム（以下、オンラインAPシステムという。）に対して、通知を受けた回線や端末の属性を付与して、接続開始指示を与える。

接続開始指示を受けた前記オンラインAPシステムのアプリケーション接続制御手段（以下、AP接続制御手段という。）は、接続要求を出した前記端末の属性を知り、これを接続状態ファイルに記録する。このときの接続状態は接続中状態と記録しておく。

前記オンラインAPシステムにおいて前記接続状態ファイルへの記録が完了した時点において、前記AP接続制御手段は、接続開始指示に対する

接続実行要求を発行する。接続実行要求を受けた前記通信管理システム上の接続制御手段は、応答制御手段によって前記端末からのオンラインAP接続要求に対する応答を作りだして前記通信制御装置に応答の返信を要求する。

前記通信制御装置では接続要求電文を受けた前記端末に対する応答指示を受けると、応答電文を作成して前記端末に送信する。この送信の正常完了をもとに、前記通信制御装置における通信制御接続管理手段によって当該端末の接続が正常に行われたことが記録され、応答の送信完了を、前記通信管理システムの前記応答制御手段に通知する。前記応答制御手段においてはこの通知を受けたとき、前記オンラインAPシステムからの接続実行要求の完了を通知する。

この接続実行要求の完了通知によって、前記オンラインAPシステムにおける前記AP接続制御手段は、前記接続状態ファイルに接続完了という状態を記録し、オンラインサービスを開始させる。

以上によって、端末の接続動作における接続相

手の属性と、接続状態が前記オンラインAPシステムの接続状態ファイルに記録される。

計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保守作業によるシステム停止においては、計算機が一時的に停止状態となる。前記通信制御装置において、前記通信管理システムが正常に動作しているか否かを常に監視する通信管理監視手段は、前記通信管理システムの停止を確認すると、端末サービスを切断する。

システム復旧時は、前記オンラインAPシステムにおける端末再接続手段は前記接続状態ファイルを参照してシステム障害時の接続状況を把握し、もしシステム障害時に接続中あるいは接続完了の前記端末が存在していたときは、接続されていた前記端末に対する接続実行要求発行指示を前記AP接続制御手段に通知し、接続状態を接続中とする。前記AP接続制御手段は、接続実行要求を前記通信管理システム上の前記接続制御手段に発行する。前記接続制御手段はこのとき、指定された前記端末が未接続状態であることを認識し、前記

通信制御装置に対して端末接続要求が発行される。

前記通信制御装置は前記通信制御接続管理手段によって、新規に指定端末との接続手続を実行したあと、端末接続完了を前記通信管理システムに通知する。前記通信管理システムは前記オンラインAPシステムの接続実行要求を完了させると、前記AP接続手段は前記接続状態ファイルに接続完了を記録し、前記オンラインAPシステムにおけるオンラインサービスを開始する。

なお、システム障害時に端末の電源を切る等の、接続要求受け付け不可能な状態にしてしまったユーザに対しては、再接続失敗となる。

このようにして、再接続受け付け可能な前記端末に対しては、システム停止時のオンライン切断中に、システムが復旧した時点で、オンラインサービスにおける前記端末の再接続が実現する。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック構成

図である。

本実施例は、オンラインサービス手段12を含み、オンラインサービスを行う複数のオンラインAPシステム10と、転送制御手段25を含み、前記複数のオンラインAPシステム10と通信回線40を介して相手端末50との通信の管理を行う通信管理システム20と、電文転送手段34を含み、通信管理システム20に接続され相手端末50の接続制御を行う通信制御装置30とを備えた計算機システムにおいて、本発明の特徴とするところの、

オンラインAPシステム10は、オンラインAPシステム10における端末再接続を制御する端末再接続手段11と、この端末再接続手段11からの端末再接続要求によって通信管理システム20に対して接続実行要求を発行するAPシステム接続制御手段13と、現時点における相手端末50との接続状態を記憶する接続状態ファイル15とを含み、

通信管理システム20は、各オンラインAPシステムと端末50との接続制御管理を行う通信管理上の接続制御手段21と、この接続制御手段21が接続

統要求電文を送信する。接続要求電文を受けた電文転送手段34は、通信制御接続手段32に対して接続要求受信通知をあげると(ステップS1)、通信制御接続手段32は相手端末50の接続要求中状態を把握しつつ、通信管理システム20における転送制御手段25を経由して接続制御手段21に対してオンラインAP接続要求をあげる(ステップS2)。接続制御手段21はオンラインAPテーブル23において相手端末50から指定されたオンラインAPシステムを検索し(ステップS3)、もし妥当なオンラインAPシステム名であれば、接続状態テーブル114を作成して、通信回線40と相手端末50の情報を回線名24bおよび端末名24cに設定し、接続を識別する唯一の値を定めて接続識別24aに設定する(ステップS4)。

接続制御手段21はこの接続状態テーブル24の情報を伴って、オンラインAPシステム10に対して接続開始指示を与える(ステップS5)。接続開始指示を受けたオンラインAPシステム10は、AP接続制御手段13において指定された接続状態の

制御を行うために必要な情報を格納する接続情報格納手段としてのオンラインAPテーブル23ならびに接続識別24a、回線名24bおよび端末名24cを含む接続状態テーブル24と、端末接続に関する前記オンラインAPシステム10側での応答制御を可能とさせる応答制御手段22とを含み、

通信制御装置30は、通信管理システム20が正常に動作しているか否かを常に監視する通信管理監視手段31と、監視の結果通信管理が停止したことを確認したとき端末サービスを切断する切断手段33と、相手端末50との接続を制御する通信制御接続手段32とを含んでいる。

次に、本実施例の動作について、第2図および第3図に示す流れ図を参照して説明する。ここで第2図は通常時の場合を示し、第3図はシステム断・再開時の場合を示す。

(通常時)

通信回線40上の相手端末50において、端末ユーザがオンラインAPシステム10との接続を実現するために、オンラインAPシステム10に対する接

情報を接続状態ファイル15に記録し、接続識別24aで与えられる接続の状態を接続中であると接続状態ファイル15に記録する(ステップS6)。記録が完了した時点でAP接続制御手段13は通信管理システム20に対して接続実行要求を発行する(ステップS7)。

接続実行要求を受けた接続制御手段21は、指定された接続識別24aに対する接続状態テーブル24から、応答制御手段22によって相手端末50からのオンラインAPシステム接続要求に対する応答指示を作成して転送制御手段25に発行する(ステップS8)。転送制御手段25は通信制御装置30にこれを伝達し(ステップS9)、通信制御接続手段32はこれを接続手順に基づいて電文転送手段34を用いて電文のやりとりを行い、相手端末50の接続状態を更新しつつ接続を実行する(ステップS10)。接続が完全に終了した時点で、通信制御接続手段32は接続完了通知を通信管理システム20に上げる(ステップS11)。

接続制御手段21はこの通知によって、AP接続

制御手段13の接続実行要求を完了させる(ステップS12)。AP接続制御手段13は接続実行要求が完了すると、サービス可能であることを接続状態ファイル15に記録し、オンラインサービス手段12に対してサービス開始要求を通知し、オンラインAPシステム10の相手端末50に対するサービスは、オンラインサービス手段12において実行される(ステップS13)。

(システム断・再開時)

前記のような端末の接続処理が完了したあと、もしくは前記の接続処理中において、計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保守作業によるシステム停止においては、オンラインAPシステム10および通信管理システム20を含めた計算機システムが、一時的に停止状態になる。通信制御装置30において、計算機システムが停止したことを通信管理監視手段31において確認すると(ステップS21)、通信制御接続手段32にてとらえている相手端末50との接続状態をもとに、切断手段33を用いて切断手順を作成して電文

転送手段34によって相手端末50との切断を実行する(ステップS22)。

計算機システムが復旧し、オンラインAPシステム10が起動したとき、オンラインAPシステム10における端末再接続手段11は、サービス中もしくは接続処理中の相手端末50に関する接続状態の情報を接続状態ファイル15を参照して検索する(ステップS23)。サービス中もしくは接続処理中の相手端末50が存在すれば、この接続状態の情報をを用いてAP接続制御手段13を経由して接続実行要求を通信管理システム20に発行する(ステップS24)。このとき、接続状態ファイル15には接続中の状態を記録しておく。接続制御手段21ではオンラインAPシステム10からの端末接続要求とみなして、オンラインAPテーブル23を検索して要求元のオンラインAPシステム10を捜し出し、指定された接続状態の情報から接続状態テーブル24を作成し、転送制御手段25を経由して相手端末50に対する端末接続要求を発行する(ステップS25)。この要求によって通信制御装置30における通信制

御接続手段32は、接続手順に基づいて電文転送手段34を用いて電文のやりとりを行い、相手端末50の接続状態を更新しつつ接続を実行する(ステップS26)。接続が完全に終了した時点で、通信制御接続手段32は接続完了通知を通信管理システム20に上げる(ステップS27)。

接続制御手段21はこの通知によって、AP接続制御手段13の接続実行要求を完了させる(ステップS28)。AP接続制御手段13は接続実行要求が完了すると、サービス可能であることを接続状態ファイル15に記録し、オンラインサービス手段12に対してサービス再開要求を通知するとともに、端末再接続手段11に対して相手端末50が再接続されたことを通知する(ステップS29)。

こうして、オンラインAPシステム10の相手端末50に対するサービスは、オンラインサービス手段12において再度継続される(ステップS31)。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、計算機システムの突発的な障害によるシステム停止や、緊急の保

守作業に伴うシステム停止によって開設中のサービスにて端末との通信が切断されてしまった場合に、計算機システムの復旧時にそれまで開設中であった端末に対して自動的にオンラインAPシステムからの端末再接続要求によるサービス端末との再接続を可能とさせることによって、

これまでのようにすべての端末側で、端末からの再接続の試みを繰り返す等、計算機システムの復旧を何らかの手段によって察知し、すべての端末において再接続を行わなければならないことが克服され、計算機システムの復旧時すみやかに運用が再開でき、かつ端末のユーザはすべて、計算機システムの復旧を、接続再開という形で知ることが可能となる効果がある。

従って、本発明によれば、計算機システムの障害時間が短ければ短い程、ユーザに対する継続的なオンラインサービスの提供が可能となり、その効果は大である。

## 4. 図面の簡単な説明

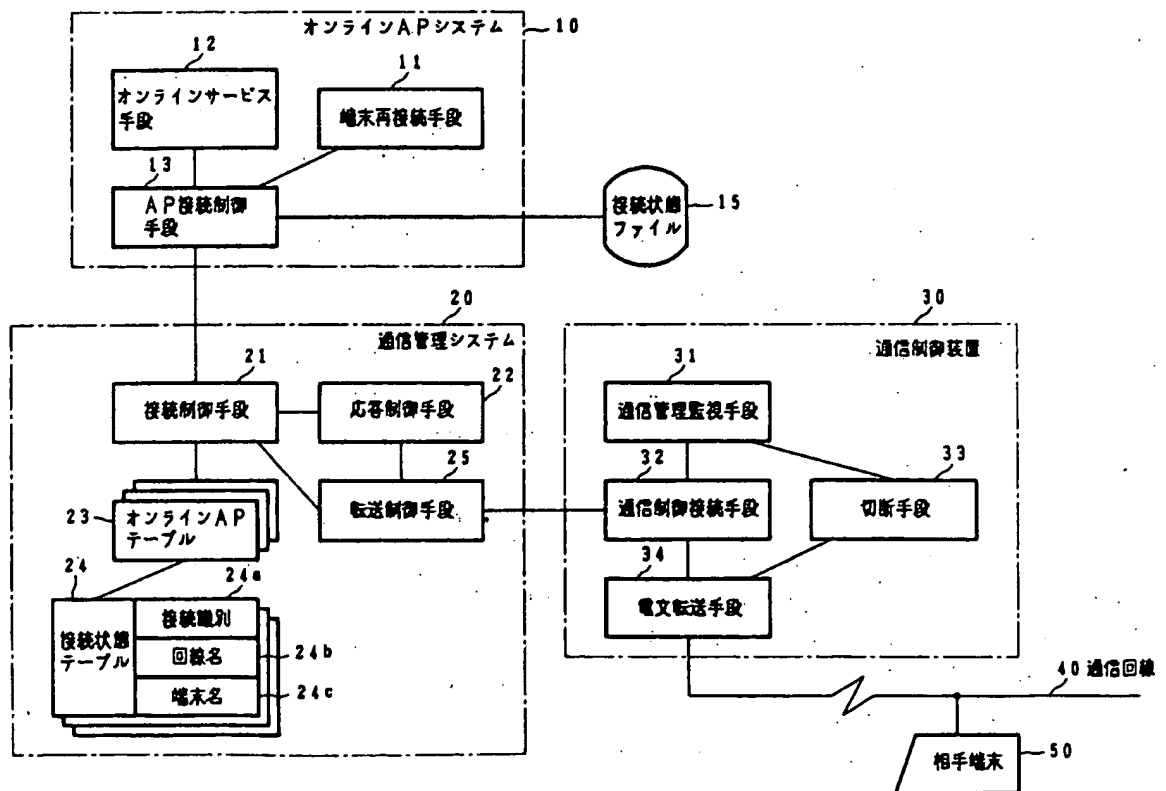
第1図は本発明の一実施例を示すブロック構成図。

第2図はその通常時の動作を示す流れ図。

第3図はそのシステム断・再開時の動作を示す流れ図。

10…オンラインAPシステム、11…端末再接続手段、12…オンラインサービス手段、13…AP接続制御手段、15…接続状態ファイル、20…通信管理システム、21…接続制御手段、22…応答制御手段、23…オンラインAPテーブル、24…接続状態テーブル、24a…接続識別、24b…回線名、24c…端末名、25…転送制御手段、30…通信制御装置、31…通信管理監視手段、32…通信制御接続手段、33…切断手段、34…電文転送手段、40…通信回線、50…相手端末、S1～S13、S21～S31…ステップ。

特許出願人 日本電気株式会社  
代理人 弁理士 井出直孝



第 1 図 実施例の構成



